

EXPERT

Jurnal Sistem Informasi



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM)
PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS
(STUDI KASUS: SMK MA'ARIF SUKOHARJO)**

Rina Wati, Suyono

**METODE AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BADAN
USAHA MILIK NEGARA**

Yuthsi Aprilinda, Ayu Kartika Puspa

**METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DI STMIK PRINGSEWU**

Riki Renaldo, Elisabet Yunaeti Anggraeni, Elieser Rudi HC

**METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM
PENENTUAN LOKASI HOME INDUSTRI DI KABUPATEN PRINGSEWU**

Tri Susilowati, M. Faruk Hidayatulloh

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM BROILER DENGAN
METODE FORWARD CHAINING**

Fenty Ariani, Marpitalia, Erlangga, Yulfriwini

**PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHT) DALAM
PENENTUAN KONSUMEN KREDIT KENDARAAN BERMOTOR
(STUDI KASUS FIF GROUP)**

Sushanty Saleh, Dona Yulawati

JUDUL	HAL
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM) PENILAIAN KEDISIPLINAN SISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: SMK MA'ARIF SUKOHARJO)	1 - 7
METODE AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI PADA BADAN USAHA MILIK NEGARA	8 - 12
METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DI STMIK PRINGSEWU	14 - 18
METODE <i>ANALITICAL HIERARCHY PROCESS</i> (AHP) DALAM PENENTUAN LOKASI HOME INDUSTRI DI KABUPATEN PRINGSEWU	19 - 26
SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA AYAM BROILER DENGAN METODE FORWARD CHAINING	27 - 32
PENERAPAN METODE SAW (<i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHT</i>) DALAM PENENTUAN KONSUMEN KREDIT KENDARAAN BERMOTOR (STUDI KASUS FIF GROUP)	33- 42

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung

JMSIT	Volume 09	Nomor 01	Lampung, Juni 2019	ISSN 2088-5555
-------	-----------	----------	--------------------	----------------

TIM PENYUNTING

Penanggung Jawab

Ahmad Cucus, S.Kom., M.Kom.

Ketua Tim Redaksi:

Taqwan Thamrin, ST, M.Sc.

Penyunting Ahli (Mitra Bestari):

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Dra. Wamiliana, MA., Ph.D (Universitas Lampung)

Iing Lukman, M.Sc., Ph. D (Universitas Malahayati)

Penyunting:

Fenty Ariani, S.Kom, M.Kom

Robby Yuli Endra, S.Kom.,M.Kom

Ayu Kartika Puspa, S.Kom, M.TI

Erlangga, S.Kom, M.Kom

Wiwin Susanty, S.Kom.,M.Kom

Pelaksana Teknis:

Wingky Kusuma, S.Kom

Alamat Penerbit/Redaksi:

Pusat Studi Teknologi Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung M Lt.2

Jl. ZA Pagar Alam No.89, Gedong Meneng, Rajabasa

Bandar Lampung

e-mail: jurnalfik@ubl.ac.id

METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMAAN BEASISWA DI STMIK PRINGSEWU

Riki Renaldo^{#1}, Elisabet Yunaeti Anggraeni^{*2}, Elieser Rudi HC^{#3}

Prodi Sistem Informasi

Prodi Manajemen Informatika STMIK Pringsewu Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung

¹riki.stebi@gmail.com

²elisabet.sugianto@yahoo.co.id

³elieser.rudhy@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan di perguruan tinggi adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat menambah potensi yang dimiliki oleh dirinya. Fungsi pendidikan sangat penting sebagai salah satu faktor pendorong pembangunan sumber daya manusia dengan tujuan meningkatkan kemampuan pada masyarakatnya dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Tidak banyak yang dapat dilakukan oleh mahasiswa yang memiliki potensi namun tergolong kedalam status ekonomi yang rendah. STMIK Pringsewu berdiri sejak tahun 1995. Pada perguruan tinggi ini memiliki visi dan misi dapat menghasilkan mahasiswayang unggul dalam bidang teknologi informasi, dan mampu bersaing di era moderen dengan persaingan yang ketatdengan sistem pendukung keputusan penentuan penerimaan beasiswa dengan metode TOPSIS menemukan hasil jumlah tertinggi dari setiap kriteria yang telah ditentukan menyatakan bahwa alternative A dengan jumlah nilai 0,54. Ini dinyatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Dapat Digunakan dalam Penentuan Penerimaan Beasiswadi perguruan tinggi lainnya.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, metode TOPSIS.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam Jurnal Masyarakat Informatika, (Afrian, dkk, 2015).“Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Minat Peserta Didik di SMA Menggunakan Metode TOPSIS”. Perguruan Tinggi adalah sebuah proses pendidikan lanjut bagi mahasiswa untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat menambah potensi yang dimiliki oleh dirinya. Fungsi pendidikan sangat penting sebagai salah satu faktor pendorong pembangunan sumber daya manusia dengan tujuan meningkatkan kemampuan pada masyarakatnya dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Tidak banyak yang dapat dilakukan oleh para mahasiswa yang memiliki potensi namun tergolong kedalam status ekonomi yang rendah. STMIK Pringsewu memberikan program beasiswa bagi mahasiswa yang berprestasi dan tidak mampu untuk membantu mereka tetap dapat berkarya dan mengembangkan potensi di kampus. Beasiswa diberikan untuk membantu mahasiswa dalam memenuhi kebutuhan belajarnya selama berkampus. Tujuan diberikannya beasiswa adalah untuk mengurangi jumlah mahasiswa yang *dropout* akibat permasalahan biaya pendidikan, meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, dan memberikan bantuan dana kepada mahasiswa yang mengalami kendala secara ekonomi.

Kemudian beamahasiswa yang diberikan dimanfaatkan untuk membeli perlengkapan yang menunjang kebutuhan belajar dan kampus mahasiswa termasuk untuk membantu biaya transportasi mahasiswa.

Dalam pendistribusian beasiswa masih terdapat ketidaksesuaian diataranya adalah pemberian beasiswa yang tidak tepat sasaran dan beasiswa yang diberikan tidak dimanfaatkan sebaik mungkin oleh mahasiswa. Padahal pemberian beasiswa yang tepat sasaran akan memberikan pemerataan kepada mahasiswa untuk dapat mencapai hasil belajar yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang masalah, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana Sistem pendukung Keputusan untuk penentuan beasiswa di STMIK Pringsewu menggunakan metode TOPSIS ?

1.3 Tujuan dan manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat diadakannya penelitian ini, yaitu:

1. Untuk membantu menentukan penerimaan beasiswa di STMIK Pringsewu
2. Supaya beasiswadapat tersalurkan tepat pada sasarannya.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

(Daihani, 2001) Dalam Jurnal Sukiman.2014 Menjelaskan *Sistem Pendukung Keputusan* (SPK) merupakan sistem informasi komputeryang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu pemimpin dalam menangani berbagai permasalahan semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

Menurut (Turban, 2005), sistem pendukung keputusan dapat dibagi menjadi beberapa subsistem :

1. Subsistem Manajemen Data
Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data yang relevan untuk situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut *Sistem Manajemen Basis Data* (DBMS).
2. Subsistem Manajemen Model
Subsistem ini terdiri atas: *Basis Model* (Model Base), *Sistem Manajemen Basis Model* (Model Base Management) Bahasa Pemodelan, Direktori Model, Eksekusi Model, Integritas dan Prosesor Perintah.
3. Subsistem Antarmuka Pengguna
Pengguna berkomunikasi dengan memerintah *system penunjang keputusan* melalui subsistem ini. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa *kontribusi unik* dari sistem ini berasal dari *interaksi* yang *intensif* antara komputer dan pembuat keputusan.
4. Subsistem Manajemen Berbasis Pengetahuan
Subsistem ini dapat mendukung semua subsistem lain atau bertindak sebagai suatu komponen *independent*. Ia memberikan *intelektensi* untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan. Sistem ini dapat di interkoneksi dengan repository pengetahuan perusahaan, yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasional. Pengetahuan dapat disediakan via *server Web*.

2.2 Definisi Beasiswa

Beasiswa merupakan suatu bantuan untuk membantu pelajar atau mahasiswa yang masih sekolah atau kuliah supaya mereka bisa menyelesaikan tugasnya dalam mencari ilmu pengetahuan sampai selesai. Beasiswa dalam bentuk bantuan dapat berupa dana sebagai penunjang biaya yang harus dikeluarkan oleh pelajar atau mahasiswa selama menempuh masa pendidikan di tempat belajar. Menurut (Murniasih, 2009) mengemukakan beasiswa adalah bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Penghargaan tersebut bisa berbentuk akses tertentu pada suatu instansi atau penghargaan berupa bantuan keuangan.

2.3 Proses pengambilan keputusan

Menurut (Turban, 2011) dalam buku *Decision Support System And Intelligent Systems*, Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan beberapa tindakan alternatif untuk mencapai satu atau lebih tujuan. Melihat dari tugas bagian manajerial yang melibatkan perencanaan, dan untuk merencanakan sesuatu dibutuhkan keputusan, disimpulkan dalam satu perusahaan bahwa pembuat keputusan adalah tingkat manajerial ke atas.

Para manajer biasanya mengambil keputusan dengan mengikuti proses yang terdiri dari empat langkah, yaitu:

1. Definisikan masalah (misal: situasi keputusan yang mungkin menghadapi kesulitan atau yang memiliki peluang).
2. Bangun model yang mendeskripsikan masalah sebenarnya atau dalam dunia nyata.
3. Identifikasikan solusi yang memungkinkan pada masalah yang dimodelkan dan evaluasi solusi tersebut.
4. Bandingkan, pilih, dan rekomendasikan solusi potensial bagi masalah tersebut.

3. Metode Penelitian

3.1 TOPSIS

TOPSIS adalah metode beberapa kriteria untuk mengidentifikasi solusi dari satu set alternatif terbatas.

Metode TOPSIS adalah teknik untuk urutan preferensi oleh kesamaan untuk solusi ideal. Solusi ideal (juga disebut solusi ideal positif) merupakan solusi yang dapat memaksimalkan kriteria/ atribut manfaat dan meminimalkan kriteria/ atribut biaya, sedangkan solusi ideal negatif (juga disebut solusi anti-ideal) memaksimalkan kriteria/ atribut biaya dan meminimalkan kriteria/ atribut manfaat. Alternatif terbaik adalah salah satu yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif. (Olson, 2004).

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternative pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean*. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Maka dari itu, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap

solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan meranking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah diranking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan.

Adapun langkah-langkah dari metode TOPSIS ini sebagai berikut :

1. Topsis dimulai dengan membangun sebuah matriks keputusan Matriks keputusan X mengacu terhadap m alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan criteria.

$$X = \begin{Bmatrix} A_1 X_{11} X_{12} X_{13} \dots X_{1n} \\ A_2 X_{21} X_{22} X_{23} \dots X_{2n} \\ A_3 X_{31} X_{32} X_{33} \dots X_{3n} \\ \dots \\ A_m X_{m1} X_{m2} X_{m3} \dots X_{mn} \end{Bmatrix}$$

Dimana A_i ($i=1,2,3, \dots, m$) adalah alternatif yang mungkin, X_j ($j=1,2,3, \dots, n$) adalah atribut dimana performansi alternative diukur, X_{ij} adalah performansi alternatif A_i dengan acuan atribut X_j .

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$
 $j = 1, 2, \dots, n$

Dimana :

r_{ij} = matrik ternormalisasi $[i][j]$

X_{ij} = matrik keputusan $[i][j]$

3. Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot

$$V_{ij} = w_i r_{ij} ;$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Dimana :

V_{ij} = Elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot V

w_i = Bobot dari criteria ke- j

r_{ij} = Elemen matriks keputusan yang ternormalisasi R

4. Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) ;$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) ;$$

Dimana :

$V_j^+ = \max Y_{ij}$ jika j adalah atribut

Keuntungan

$\min Y_{ij}$ jika j adalah atribut biaya

$V_j^- = \min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan

$\max y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya

5. Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_i^+ - V_{ij})^2}$$

Dimana :

D_i^+ = Jarak alternative A_i dengan solusi ideal positif

V_j^+ = Solusi ideal positif $[i]$

Y_{ij} = matriks normalisasi $[i][j]$

6. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (V_{ij} - V_i^-)^2}$$

$i = 1, 2, \dots, m$

Dimana :

D_i^- = Jarak alternative A_i dengan solusi ideal negatif

V_j^- = Solusi ideal negatif $[i]$

Y_{ij} = matriks normalisasi $[i][j]$

7. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

$i = 1, 2, \dots, m$

V_i = kedekatan tiap alternative terhadap solusi ideal

D_i^+ = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

D_i^- = Jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih

3.2 Kriteria dan bobot

Proses metode Topsis yang pertama menentukan kriteria yang akan dijadikan bahan pertimbangan pada proses perangkingan. Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan pada rekomendasi penerimaan beasiswa seperti yang ditunjukkan pada beberapa penyelesaian dibawah ini:

Tabel 1. Kriteria

No	Keterangan	Kriteria
1	Semester aktif	C1
2	IPK	C2
3	Penghasilan orangtua	C3
4	Aktif berorganisasi	C4

Menentukan ranking setiap alternatif pada setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5.

Tabel 2. Bobot Nilai

Bobot	Nilai
Sangat Baik	1
Buruk	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Topsis dimulai dengan membangun sebuah matriks keputusan. Pada matriks keputusan, kolom matriks menyatakan atribut yaitu kriteria-kriteria yang ada, sedangkan baris matriks menyatakan alternatif yaitu yang akan dibandingkan tipe kriteria adalah benefit. Matriks keputusan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Semester Aktif (C1)

Kriteria semester	Bobot
Semester II	1
Semester IV	2
Semester VI	3
Semester VIII	4

Dibawah ini merupakan bobot dari kriteria IPK.

Tabel 4. IPK (C2)

Kriteria IPK	Bobot
3.00-3.25	1
3.25-3.50	2

3.50-3.75	3
3.75-4.00	4

Dibawah ini merupakan bobot kriteria dari penghasilan orangtua.

Tabel 5. Penghasilan orangtua (C3)

Kriteria Penghasilan orangtua	Bobot
1.000.000	1
1.500.000	2
2.000.000	3
3.000.000	4

Dibawah ini merupakan bobot kriteria dari aktif berorganisasi.

Tabel 6. Aktif Berorganisasi (C5)

Kriteria Penghasilan orangtua	Bobot
Tidak Aktif	1
Cukup Aktif	2
Aktif	3
Sangat Aktif	4

Dari beberapa kriteria yang ada diatas, maka dilakukan sampel dalam pembobotan yang dimana mahasiswa dilibatkan dalam membuat suatu matriks dalam penentuan penerima beasiswa.

Tabel 7. Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A	3	3	3	2
B	3	3	2	2
C	4	4	1	1
D	1	4	2	1

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Menghitung matriks ternormalisasi

Matriks keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada penyelesaian berikut :

$$X_1 = 5.92$$

$$r_{11} = \frac{3}{5.92} = 0,51$$

$$r_{21} = \frac{3}{5.92} = 0,51$$

$$r_{31} = \frac{4}{5.92} = 0,67$$

$$r_{41} = \frac{1}{5,92} = 0,17$$

$$X_2 = 7,07$$

$$r_{12} = \frac{3}{7,07} = 0,42$$

$$r_{22} = \frac{3}{7,07} = 0,42$$

$$r_{32} = \frac{4}{7,07} = 0,56$$

$$r_{42} = \frac{4}{7,07} = 0,56$$

$$X_3 = 3,60$$

$$r_{13} = \frac{3}{3,60} = 0,83$$

$$r_{23} = \frac{2}{3,60} = 0,55$$

$$r_{33} = \frac{1}{3,60} = 0,28$$

$$r_{43} = \frac{2}{3,60} = 0,55$$

$$X_4 = 3,60$$

$$r_{14} = \frac{2}{3,60} = 0,55$$

$$r_{24} = \frac{2}{3,60} = 0,55$$

$$r_{34} = \frac{1}{3,60} = 0,28$$

$$r_{44} = \frac{1}{3,60} = 0,28$$

Matriks keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada penyelesaian berikut :

	C1	C2	C3	C4
A	0.51	0.42	0.83	0.55
B	0.51	0.42	0.55	0.55
C	0.67	0.56	0.28	0.28
D	0.17	0.56	0.55	0.28

4.2 Menghitung Matriks Ternormalisasi Terbobot

Matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot dapat di lihat pada penyelesaian berikut.

$$y_{11} = (2)(0,51) = 1,02$$

$$y_{12} = (2)(0,51) = 1,02$$

$$y_{13} = (3)(0,67) = 2,01$$

$$y_{14} = (3)(0,17) = 0,51$$

$$y_{21} = (2)(0,42) = 0,84$$

$$y_{22} = (2)(0,42) = 0,84$$

$$y_{23} = (3)(0,56) = 1,68$$

$$y_{24} = (3)(0,56) = 1,68$$

$$y_{31} = (2)(0,83) = 1,66$$

$$y_{32} = (2)(0,55) = 1,1$$

$$y_{33} = (3)(0,28) = 0,84$$

$$y_{34} = (3)(0,55) = 1,65$$

$$y_{41} = (2)(0,55) = 1,1$$

$$y_{42} = (2)(0,55) = 1,1$$

$$y_{43} = (3)(0,28) = 0,84$$

$$y_{44} = (3)(0,28) = 0,84$$

Sehingga diperoleh hasil perhitungan matriks keputusan ternormalisasi sebagai berikut :

Tabel 8. R ternormalisasi

	C1	C2	C3	C4
A	1.02	0.84	1.66	1.1
B	1.02	0.84	1.1	1.1
C	2.01	1.68	0.84	0.84
D	2.01	1.68	1.65	0.84

4.3 Menghitung matriks solusi ideal positif

Solusi ideal positif (A+)

$$Y1^+ = 2.01$$

$$Y2^+ = 1.68$$

$$Y3^+ = 1.66$$

$$Y4^+ = 1.1$$

4.4 Menghitung matriks solusi ideal negatif

Solusi ideal negatif (A-)

$$Y1^- = 1.02$$

$$Y2^- = 0.84$$

$$Y3^- = 0.84$$

$$Y4^- = 0.84$$

4.5 Menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif

Jarak solusi idea positif dapat di lihat pada penyelesaian berikut.

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{(2,01 - 1,02)^2 + (1,68 - 1,02)^2 + (1,66 - 2,01)^2 + (1,1 - 2,01)^2}{4}} = 1,54$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{(2,01 - 0,84)^2 + (1,68 - 0,84)^2 + (1,66 - 1,68)^2 + (1,1 - 1,68)^2}{4}} = 1,55$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{(2,01 - 1,66)^2 + (1,68 - 1,1)^2 + (1,66 - 0,84)^2 + (1,1 - 1,65)^2}{4}} = 1,19$$

$$D_4^+$$

$$\sqrt{(2,01 - 1,1)^2 + (1,68 - 1,1)^2 + (1,66 - 0,84)^2 + (1,1 - 0,84)^2} = 1,38$$

Jarak solusi idea negatif dapat di lihat pada penyelesaian berikut.

$$D_1^- = \sqrt{\frac{(1,02 - 1,02)^2 + (0,84 - 1,02)^2 + (0,84 - 2,01)^2 + (0,84 - 2,01)^2}{4}} = 1,66$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{(1,02 - 0,84)^2 + (0,84 - 0,84)^2 + (0,84 - 1,68)^2 + (0,84 - 1,68)^2}{4}} = 1,18$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{(1,02 - 1,66)^2 + (0,84 - 1,1)^2 + (0,84 - 0,84)^2 + (0,84 - 1,65)^2}{4}} = 1,06$$

$$D_4^+ = \sqrt{\frac{(1,02 - 1,1)^2 + (0,84 - 1,1)^2 + (0,84 - 0,84)^2 + (0,84 - 0,84)^2}{4}} = 0,27$$

4.6 Menghitung nilai preferensi untuk setiap Alternatif

Nilai preferensi untuk setiap Alternatif dapat di lihat pada penyelesaian berikut.

$$V_1 = \frac{1,66}{1,54 + 1,66} = 0,54$$

$$V_2 = \frac{1,18}{1,55 + 1,18} = 0,43$$

$$V_3 = \frac{1,06}{1,19 + 1,06} = 0,47$$

$$V_4 = \frac{0,27}{1,38 + 0,27} = 0,16$$

Setelah menghitung separatif negatif alternatif dari solusi ideal positif (A+) dan jarak alternatif solusi ideal negatif (A-), selanjutnya adalah menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif.

Tabel 9. pengurutan alternatif

Alternatif	Nilai
A	0.54
B	0.43
C	0.47
D	0.16

4.7 Analisa Pembahasan dan Hasil

Dengan demikian alternatif A mahasiswa yang mendapat beasiswa di STMIK Pringsewu dengan nilai 0.54.

5. Kesimpulan dan saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan diatas bahwa Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa di STMIK Pringsewu dapat diterapkan untuk membantu dan menentukan penerimaan beasiswa pada STMIK Pringsewu.

5.2 Saran

Metode ini harus diberikan kepada pihak kampus yang membutuhkan agar dapat terealisasi tepat pada sasaran dan untuk para peneliti lainnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan kriteria-kriteria dan metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Afrian, S, & Indriyati, (2015), Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Minat Peserta Didik di SMA Menggunakan Metode TOPSIS, Jurnal Masyarakat Informatika, vol. 6, No. 11.
- [2]. Daihani, D,U. (2001). Komputerisasi Pengambilan Keputusan, Jakarta: PT Elex Media Komputindo Gramedia.
- [3]. Turban, E., Aronson, & J.E.; & Liang. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- [4]. Murniasih, Erny. (2009). *Buku Pintar Beasiswa*. Jakarta: Gagas Media
- [5]. Olson D,L. (2004). Comparison of Weights in TOPSIS Models, Mathematical and Computer Modelling. vol. 40, pp. 721-727.



9 772088 555000

Redaksi :
Pusat Studi Teknologi Informasi (PSTI).
Gedung Business Center Lt 2
Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung
Telp. 0721 - 774626
SistemInformasi@ubl.ac.id